



MINISTÈRE DE LA DÉFENSE

DOSSIER DE PRESSE

Prix de l'Audace 2010

L'esprit inventif récompensé !

Contact presse :

DGA/Com

Bruno Daffix

Tél : 06 84 96 73 54

bruno.daffix@dga.defense.gouv.fr

Sommaire

Le prix de l'Audace 2010	3
Lauréat pour la marine : R-ATTELLE, une attelle réfrigérée pour membre amputé	5
Lauréat pour l'armée de terre : kit de vision nocturne pour mitrailleuse 12,7 mm	6
Lauréat pour l'armée de l'air : appareil de contrôle endoscopique de réacteur de Mirage 2000	7
Lauréat pour la DGA : MATRACK, un détecteur de contrôle magnétique des plongeurs	8
Lauréat pour la gendarmerie : simulateur d'entraînement au tir de précision	9
Lauréat pour l'EMA : CAVADHYST, système d'hydratation des plongeurs d'armes	10

Le prix de l'Audace 2010

La neuvième édition du prix de l'Audace se déroulera le 29 novembre 2010 à l'Ecole militaire. Ce prix est décerné tous les deux ans par la Fondation Maréchal Leclerc de Hauteclocque. A cette occasion, le ministre de la Défense récompensera les personnels les plus audacieux et innovants du ministère et de la gendarmerie. Soutenue par la Direction générale de l'armement (DGA), la Mission pour le développement de l'innovation participative (MIP) soutient cette démarche d'innovation participative au sein du ministère de la Défense et assure l'organisation de la remise de ce prix.

La récompense des idées simples issues du terrain

L'état-major des armées (EMA), les trois armées, la gendarmerie, la DGA et le secrétariat général pour l'administration (SGA) présélectionnent les trois dossiers les plus innovants au titre de leur entité et un jury élit les sept projets qui seront primés. Les six innovateurs lauréats sont récompensés pour leur esprit d'initiative, leur investissement personnel et leur ingéniosité. Chaque projet est récompensé par un prix de 2500 €. Un coup de projecteur est ainsi donné sur les solutions concrètes émanant des opérationnels facilitant notamment le travail au quotidien et les interventions en OPEX.

En 2010, le prix de l'Audace innove !

Cette année, la structure de l'évènement évolue pour le rendre plus attractif et déclencher simultanément l'envie d'innover chez d'autres acteurs du terrain. La cérémonie habituelle de remise des prix sera précédée d'une exposition mettant en valeur les dernières innovations et leurs auteurs. Au programme : de nombreux stands à découvrir et les innovateurs à rencontrer.

→ La Fondation Maréchal Leclerc de Hauteclocque

Créée en 1974 par l'association des Anciens Combattants de la 2ème division Blindée (Division Leclerc), sous le patronage de Monsieur le Président de la République et celui de Madame la Maréchale Leclerc de Hauteclocque, la Fondation a pour objet de « faire connaître la vie et l'œuvre du Maréchal Leclerc de Hauteclocque, perpétuer sa mémoire et assurer la pérennité de son action » en orientant l'action vers la jeunesse. Elle est actuellement présidée par Maître Jean-François Martin. Sous l'égide de la Fondation de France, ses donateurs et légataires bénéficient des exemptions fiscales prévues par la loi.

Mél : fond.mlh@orange.fr

Internet : www.fondation-leclerc.com

→ **La Mission pour le développement de l'innovation participative (MIP)**

La MIP recueille, soutient et valorise les idées d'aujourd'hui et de demain

A l'instar du secteur privé, la démarche d'innovation participative existe et fonctionne au sein du ministère de la défense et de la gendarmerie. La MIP a été spécialement créée, sur proposition de l'amiral Le Pichon en 1988, pour soutenir les innovateurs dans le développement d'idées nouvelles ou de solutions d'améliorations. Soutenue par la DGA, elle apporte une aide technique, financière, juridique, administrative et morale à tout personnel de la défense sans distinction de grade ou de statut. Depuis plus de vingt ans, les projets ont contribué à améliorer des équipements opérationnels, logistiques, ou d'instruction et à concevoir des nouveaux matériels adaptés à l'évolution des besoins.

Des résultats concrets depuis plus de vingt ans

Plus de 1250 projets ont été présentés à la MIP depuis sa création dont 95% ont été retenus. En moyenne, 30 000 euros sont attribués à chaque innovation et la réalisation d'un projet dure 12 mois.

Une démarche simple et rapide

Si le dossier est accepté par la Mission et validé par l'état-major ou la direction concernés, les fonds sont rapidement mis en place pour lancer le projet et réaliser un prototype opérationnel. De la présentation à la concrétisation de l'idée, les innovateurs disposent d'un délai de 18 mois pour effectuer les travaux et expérimentations nécessaires. La MIP a ensuite vocation à promouvoir l'innovation afin de faciliter sa généralisation dans chaque armée et service.

Mél : mission.innovation@cmi.dga.defense.gouv.fr

Intradef : <http://totem.dga.defense.gouv.fr/innovation/>

Internet : <http://www.defense.gouv.fr/dga/liens/mission-innovation/bienvenue-a-la-mission-innovation>

Lauréat pour la Marine : R-ATTELLE, une attelle réfrigérée pour membre amputé

→ L'idée

En septembre 2007, le premier maître Jean-Michel Raynal, marin pompier en Bretagne, est confronté à un accident de la route entre un deux roues et une voiture. Le motard a la jambe totalement sectionnée mais les équipements disponibles dans les véhicules de secours et les unités des services médicaux d'urgence et de réanimation (SMUR) ne peuvent contenir qu'une main ou un pied.

Chaque année, plus d'un million de personnes sont victimes d'un accident de la main, avec des blessures graves pour la moitié d'entre elles qui sont à l'origine de 2000 amputations par ans (mains et doigts). Les lésions de gros segments du corps sont, elles, moins courantes mais beaucoup plus graves en termes d'atteintes tissulaires et motrices.

Il a alors l'idée de développer, R-ATTELLE, un moyen de stockage et de transport à basse température d'un membre amputé.

Jean-Michel Raynal a reçu la médaille d'or du concours Lépine 2010 pour R-Attelle, ainsi que la 2ème mention ex-aequo de l'Observateur du Design.

→ La solution

La R-ATTELLE permet d'optimiser la prise en charge des membres amputés quelle que soit la taille du segment. Il suffit de le placer dans un sac étanche et isotherme, puis de le réfrigérer à une température comprise entre 0° et 5°C. R-ATTELLE permet le respect de ces conditions et le maintien efficace du membre (attelle à dépression). Elle permet aussi de prendre en charge les atteintes traumatiques comme les entorses, les luxations et les fractures en immobilisant, le membre concerné en amont et en aval du traumatisme et en le maintenant à basse température.



La R-ATTELLE multiplie les chances d'autogreffes ou d'allogreffes des différents membres. Ce type de matériel est unique sur le marché en restant conforme au guide national de référence du secourisme. De plus, aucun produit chimique n'est utilisé contrairement aux poches de froid à usage unique.

L'étude commerciale a montré d'autres applications possibles : vétérinaires, neurologiques ou encore pédiatriques.

→ Financement

La Mission innovation participative a financé le développement du prototype, par l'IFTH (Institut Français Textile Habillement) à hauteur de 25 000 €. Le dépôt de brevet a été pris en charge à 50% par l'IFTH et 50% par l'entreprise MotoNautic.

Lauréat pour l'armée de Terre : kit de vision nocturne pour mitrailleuse 12,7 mm

→ L'idée

Pour tirer efficacement au-delà de 500 m par nuit sombre, il est nécessaire d'employer des moyens d'éclairage (projecteur ou fusée éclairante). Or, ce mode d'action signale la position du tireur et annule l'effet de surprise.

Sur la base du retour d'expérience d'Afghanistan, Christophe Souillot et Dominique Cathelineau de la Section technique de l'armée de Terre (STAT) ont cherché à améliorer la précision du tir de nuit tout en préservant la sécurité du tireur sur mitrailleuse 12,7 mm des véhicules de l'avant blindé (VAB) et ce, à partir d'équipements déjà en service dans l'armée de Terre.

→ La solution



Le principe de l'innovation est d'aligner l'axe de l'arme avec celui d'une caméra thermique (en dotation) et de déporter son image vers une jumelle individuelle. Ce moyen d'observation passif (donc discret) permet la surveillance et le tir de nuit au-delà de 500 m et jusqu'à 1000 m, tout en améliorant la protection du tireur. Il utilise pour cela des équipements en cours d'acquisition ou déjà en service dans les forces.

Le tireur dispose d'une visée stabilisée quelle que soit la position de sa tête. Ainsi il dispose de toutes les fonctionnalités de la caméra thermique et peut adopter une position plus propice à sa protection. Ce dispositif améliore la précision et donc la portée de l'arme. Les tirs effectués ont donné d'excellents résultats au coup par coup et en rafales courtes de 600 m à 1200 m.

L'état-major des armées a décidé de faire réaliser en urgence opérationnelle les kits KVN 12,7 afin d'équiper les VAB déployés en Afghanistan. Leur livraison interviendra à la fin 2011.

→ Financement

La défense soutient ce projet dans le cadre des urgences opérationnelles.

Lauréat pour l'armée de l'Air : appareil de contrôle endoscopique de turbo réacteur de Mirage 2000

→ L'idée

En mai 2006 à Dijon, la mauvaise tenue d'un roulement dans le régulateur principal d'un moteur de Mirage 2000 a entraîné un crash. Tous les moteurs équipés de ce roulement défectueux ont été immédiatement interdits de vol. Mais dans le même temps, toute la flotte de Mirage 2000 devait également subir une révision générale, entraînant leur immobilisation en atelier pendant plus de six mois.

Or, le Mirage 2000 est un appareil primordial pour les missions des forces aériennes françaises et son maintien en état de vol, une priorité. Pour éviter une indisponibilité totale de la flotte, Laurent Donatien de l'atelier industriel de l'aéronautique (AIA) de Bordeaux a eu l'idée d'un appareil de contrôle endoscopique de turbo réacteur permettant de vérifier la bonne qualité des roulements.



→ La solution

L'utilisation d'un appareillage initialement conçu pour l'arthroscopie du genou a permis l'examen in-situ du régulateur principal sans dérégler le moteur. Cet équipement est utilisable sur base ou à l'atelier de réparation. Ce contrôle a été approuvé et qualifié par les autorités techniques. Il a été généralisé et s'applique désormais à l'ensemble des moteurs

Cette innovation a permis de sortir d'une situation logistique critique et a conduit à ce jour à la remise en service de 72 Mirage 2000. En tenant compte du nombre d'heures de vol libérées, du coût d'une révision générale et du coût de ce contrôle, il génère sur 5 ans une économie d'environ 3 millions d'euros.

→ Financement

L'achat d'un endoscope médical a coûté 4 000 €.

Lauréat pour la DGA : MATRACK, un détecteur de contrôle magnétique des plongeurs

→ L'idée

Pour éviter tout déclenchement d'une mine lors d'une intervention sur théâtre d'opération, les plongeurs démineurs doivent présenter une empreinte électromagnétique très faible. Or il n'existait jusqu'ici pas de détecteur portatif simple d'emploi permettant l'auto-contrôle d'un plongeur équipé avec tout son matériel.

Thierry Vaillant, expert de la DGA à Brest, a eu l'idée de développer MATRACK (Magnetic Anomaly TRACKer), un détecteur qui optimise et miniaturise l'encombrant dispositif de mesure magnétique fixe utilisé à ce jour pour le contrôle des équipements.

→ La solution

Constitué de capteurs magnétométriques associé à un traitement électronique et informatique, le MATRACK est un appareil de détection qui permet de s'assurer directement sur le plongeur équipé de tout son matériel, qu'il ne dépasse pas les seuils électromagnétiques OTAN en vigueur. Il permet d'écarter les matériels non-conformes, d'identifier l'origine des défauts, ceci sans connaissance spécifique du magnétisme. Le contrôle in situ permet d'éviter l'immobilisation et le transport des matériels à contrôler.



Le MATRACK devrait équiper dès 2011 la marine française qui utilise déjà 3 prototypes. Outre les groupes de lutte et de chasse aux mines, MATRACK intéresse aussi les services de recette et de maintenance des équipements, et les industriels fournisseurs de matériels soumis au respect des normes OTAN. Le marché potentiel est évalué à 1200 unités.

→ Financement

La Mission innovation participative a soutenu ce projet à hauteur de 90 000 €.

Lauréat pour la Gendarmerie : simulateur d'entraînement au tir de précision

→ L'idée

Longue, complexe et couteuse, l'acquisition des réflexes indispensables au tir de précision à longue distance doit être maintenue à un niveau élevé pour garantir la réussite des engagements confiés aux tireurs d'élites. En particulier, des séances d'entraînement régulières sur des champs de tir localisés en France et à l'étranger permettent l'assimilation d'automatismes dans le réglage des dispositifs optiques. Mais dans les faits, les périodes de mise en situation et d'entraînement au tir réel sont entrecoupées de phases d'inactivité.

Un lieutenant et un adjudant du groupe d'intervention de la gendarmerie nationale (GIGN) ont donc développé un logiciel permettant de construire et d'améliorer rapidement les réglages des tirs, afin d'accélérer et d'entretenir la formation des tireurs d'élites.

→ La solution

Développé en partenariat avec la société BT & Partners Stivabak, le logiciel IMPACT (Imagerie Pratique d'Aide à la Construction du Tir) est un simulateur d'entraînement au tir de précision qui permet également d'optimiser la capacité des tireurs à « construire » un tir de façon réflexe et approprié en fonction de scénarios imposés. Utilisable sur n'importe quel ordinateur individuel, IMPACT offre ainsi un panel de mises en situations destiné à former l'ensemble des personnels spécialisés dans le tir de précision, des débutants aux formateurs, quel que soit le type d'armes, de munitions et de lunettes.



→ Financement

La Mission innovation participative a soutenu ce projet à hauteur de 60 000 €.

Lauréat pour le SSA : CAVADHYST, système d'hydratation des plongeurs d'armes

→ L'idée

La pression hydrostatique qui s'exerce sur l'organisme des plongeurs induit une importante déshydratation, et ce dès le début de l'immersion.

Les nageurs de combat utilisent un appareil respiratoire très spécifique, dit « à circuit fermé », évitant ainsi l'émission de bulles de gaz qui signaleraient leur présence en surface. Ces appareils interdisent toute possibilité de retirer l'embout buccal pour s'hydrater en cours de plongée. De plus les durées d'immersion inhérentes aux missions de ces nageurs sont de plus en plus longues, et accentuent le problème d'hydratation.

Or jusqu'à ce jour, il n'existait aucune solution technique. C'est ainsi qu'Olivier Castagna, médecin principal de l'institut de recherche biomédicale des armées (IRBA), à Toulon, a eu l'idée d'un système simple, robuste, économique, et interchangeable.

→ La solution

CAVADHYST est donc un système permettant aux nageurs de combat de s'hydrater sous l'eau tout en maintenant l'embout respiratoire en bouche. Il s'agit d'une fine tubulure souple introduite dans l'embout buccale et reliée à une poche contenant une boisson de réhydratation, fixée à la jambe du plongeur. Un système de poire munie d'une valve anti-retour, permet de laisser passer le liquide sans fuite, ni retour des gaz respiratoires dans la tubulure. CAVADHYST est utilisable sans modifier le matériel de plongée réglementaire.



Outre le confort des nageurs (réduction de la sensation de soif, d'oppression), CAVADHYST améliore les performances physiques (maintien d'une cadence de palmage constante) et la sécurité des plongeurs (diminution des malaises et désorientations). Il est en effet démontré que le maintien d'un niveau d'hydratation élevé en cours de plongée permet de réduire, de manière significative, les accidents de décompression.

Cinq prototypes ont été testés et validés. Le CAVADHYST pourrait, à terme, équiper les 1800 plongeurs militaires

→ Financement

La Mission innovation participative a financé ce projet à hauteur de 29 930 €.